

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-024865

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl.

G07B 1/00

B42D 15/10

G06K 17/00

G06K 19/00

(21)Application number : 2000-204889

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 06.07.2000

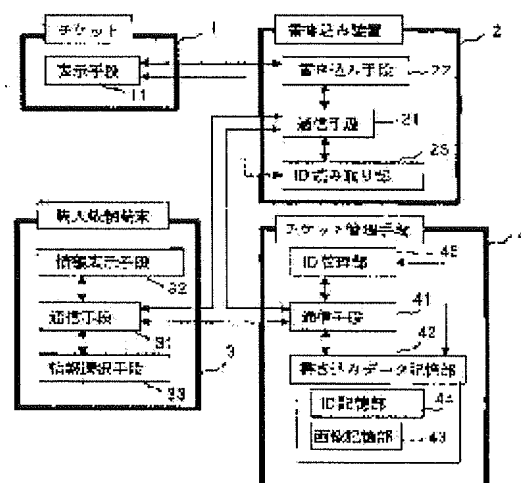
(72)Inventor : KUWATA YASUAKI
SUZUKI KAZUHIRO

(54) INFORMATION UPDATING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information updating system for presenting necessary information, with a timing necessary for a user by updating the display content of a ticket according to the behavior of the user.

SOLUTION: An information holding member (ticket) 1 holds information by a display means 11 and holds the held information to be recognized visually. An updating device (writing device 2 or the like), provided on a node set in a series of behavior route, reads the information held in the information holding member 1 and updates the information by the writing means 22. Preferably, the information relates to the text behavior is included in the information updated. Preferably, as the information holding member, electronic paper for electronically displaying the information and rewriting the display content is used.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-24865
(P2002-24865A)

(43) 公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データ* (参考)
G 0 7 B 1/00		G 0 7 B 1/00	C 2 C 0 0 j
B 4 2 D 15/10	5 5 1	B 4 2 D 15/10	5 j 1 5 B 0 3 j
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	L 5 B 0 5 8
19/00		19/00	Q

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2000-204889(P2000-204889)

(22) 出願日 平成12年7月6日(2000.7.6)

(71) 出願人 000003496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 桑田 靖章

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 鈴木 一広

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(74) 代理人 100098132

弁理士 守山 辰雄

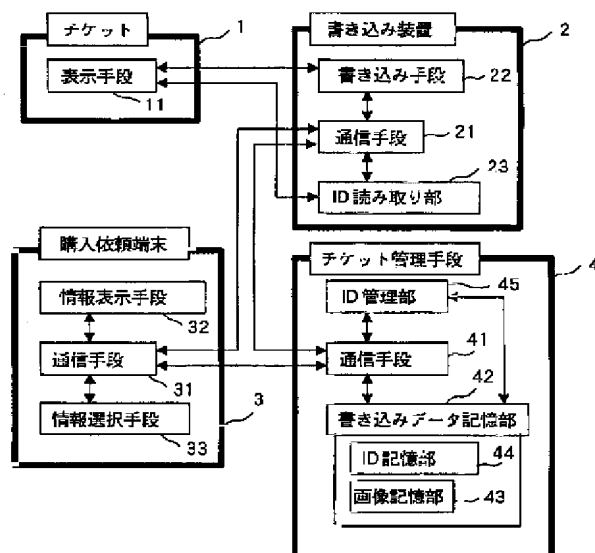
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報更新システム

(57) 【要約】

【課題】 例えば利用者の行動に合わせてチケットの表示内容を更新していくことで、利用者に対して必要なタイミングで必要な情報を提示する情報更新システムを提供する。

【解決手段】 情報保持体(チケット)1が表示手段11により情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持し、一連の行動経路に設定されたノードに設けられた更新装置(書き込み装置2等)が、情報保持体1に保持された情報を読み取って書き込み手段22により当該情報を更新する。なお、好ましくは、更新情報には次の行動に関連した情報が含まれる。また、好ましくは、情報保持体としては、情報を電子的に表示して当該表示内容が書き換え可能な電子ペーパーが用いられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持する情報保持体と、一連の行動経路に設定されたノードに設けられて、情報保持体に保持された情報を読み取って当該情報を更新する更新装置とを備えたことを特徴とする情報更新システム。

【請求項2】 請求項1に記載の情報更新システムにおいて、更新装置により更新される情報には次の行動に関連した情報が含まれることを特徴とする情報更新システム。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の情報更新システムにおいて、情報保持体に保持される情報には当該情報保持体の識別情報が含まれ、更新装置は情報保持体に保持された識別情報を読み取って当該情報保持体を認証することを特徴とする情報更新システム。

【請求項4】 請求項3に記載の情報更新システムにおいて、情報保持体に保持される識別情報には当該情報保持体の所有者に関する情報が対応付けられ、更新装置は当該所有者に関する情報を管理することを特徴とする情報更新システム。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の情報更新システムにおいて、情報保持体は、情報を電子的に表示して当該表示内容が書き換え可能な電子ペーパーであることを特徴とする情報更新システム。

【請求項6】 情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持する情報保持体であって、一連の行動経路に設定されたノードに設けられた更新装置により、保持された情報が読み取られて当該情報が更新されることを特徴とする情報保持体。

【請求項7】 一連の行動経路に設定されたノードに設けられ、情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持する情報保持体に保持された情報を読み取って当該情報を更新することを特徴とする更新装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報保持体により視覚的に認識可能に保持される情報を更新装置により更新する情報更新システムやこのような情報保持体や更新装置に関し、例えば利用者（ユーザ）に配布される情報媒体によって、催し物や施設等の提供者により発行されるチケットに関する情報等を表示するチケットサービスシステム等に関する。

【0002】

【従来の技術】従来では、例えば催し物や施設等の提供者から発行されるチケットの素材としては、紙が使われており、売りきり使い切りとなっていた。また、このよ

うな催し物や施設等では、チケットとは別に、チケット使用者に対してパンフレット等の紙でできた情報媒体が配布されており、多様な紙がかさばっていた。更に、これらの紙は使い切りとなっているため、多くの人にはゴミとなっていた。

【0003】また、従来では、電子的な手段を用いて紙資源の無駄を省くようなチケットシステム等も検討等されており、このような従来技術の例を以下に紹介しておく。例えば特開2000-113238号公報には、チケットの購入やチケット情報の取得や保管をカード上に電子的に行う電子チケット方法及び電子チケットシステムが記載されている。また、例えば特開平10-134129号公報には、予約情報を記録媒体カードに記録すること等を行うチケット予約及び発券システム及び記録媒体が記載されている。

【0004】また、例えば特開平6-239070号公報には、取引情報を不可視情報として記憶可能であるとともに外部から複数の取引分野の取引情報に関わる可視像の書き換え表示が可能である携帯可能記憶媒体やその処理装置が記載されている。なお、可視像の書き換え表示は、例えば与えられる加熱温度によって可視像の書き換えが繰り返して可能な記録媒体（例えば高分子／低分子複合膜材料や、ロイコ染料を発色源とした記録材料）を用いて実現される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のチケット等では、その表示情報の有効な活用が十分には図られておらず、例えば、利用者の行動に合わせてその表示内容を更新していくような活用の仕方が未だ考えられていなかった。本発明は、このような従来の事情に鑑みなされたもので、例えば利用者の行動に合わせてチケット等の表示内容を更新していくことで、利用者に対して必要なタイミングで必要な情報を提示することができるよう情報更新システムや、このような情報更新システムで用いられる情報保持体や更新装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る情報更新システムでは、情報保持体が情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持し、一連の行動経路に設定されたノードに設けられた更新装置が情報保持体に保持された情報を読み取って当該情報を更新する。

【0007】ここで、コンサートのチケットを例とすると、一例として、情報保持体はチケット情報（コンサートの開催日時等）を表示するチケットとして用いられ、更新装置はコンサートの会場の入り口（ノード）に設けられ、利用者が会場に入場するに際して、情報保持体に表示されたチケット情報が更新装置により（例えば会場内の座席情報に）更新される。

【0008】従って、一連の行動経路に設定されたノードにおいて情報保持体に保持される情報が更新されるため、例えば利用者の行動に合わせて情報保持体の表示内容を更新していくことができ、これにより、利用者に対して種々な情報（例えば必要なタイミングで必要な情報）を提示することができる。

【0009】ここで、本発明は、上記したコンサートチケットを扱うシステムばかりでなく、例えば高速道路の通行券や電車の乗車券を扱うシステム等に適用することもでき、情報保持体により保持される情報としては、本発明の適用対象に応じて、種々なものであってもよい。また、情報としては、例えば文字情報や画像情報を用いることができ、表示用の画像データ（ビットマップ形式のデータ）を用いるのも好ましい。

【0010】また、情報を視覚的に認識可能に保持する手法としては、例えば無電力で或いは電力を使って表示情報を保持する表示媒体により保持する手法や、例えば表示対象となる情報を保持するメモリ等により保持する手法や、例えばこれらを併用する手法を用いることができる。

【0011】また、情報保持体としては、例えば、紙や、後述する電子ペーパーや、磁気カードや、携帯電話（iモード等）等から構成することができ、携帯型であるのが好ましい。なお、情報保持体が紙等から構成されるような場合には、例えば空いている表示領域や裏面の表示領域を用いて更新情報を表示することが可能である。

【0012】また、一連の行動経路とは、コンサートチケットを例とすると、例えば利用者がコンサート会場の入り口から入場して、（コンサートを鑑賞して、）コンサート会場の出口から退場するといった行動経路のことであり、例えば予め設定されるものである。そして、この場合、例えばコンサート会場の入り口や出口にノードが設定されて、各ノードに更新装置（共用されてもよく、別個に設けられてもよい）が設けられる。なお、ノードの数としては、単数であってもよく、複数であってもよい。また、複数のノードが設定される場合には、例えば一部のノードにおける情報更新については希望するユーザのみに対して行われるようにしてもよい。

【0013】また、更新装置により読み取られる（情報保持体に保持された）情報としては、例えばバーコード等の表示情報を用いることもでき、また、例えばメモリ等に保持された情報を用いることもできる。なお、例えば読み取られる情報と共に所有者（利用者）に関する情報等に基づいて情報の更新を行うこともできる。

【0014】また、更新装置により（情報保持体に保持された）情報を更新する仕方としては、例えば情報（の一部或いは全部）を（他の情報に）書き換える仕方や、例えば（新たな）情報を追加的に書き込む仕方を用いることができる。なお、情報を書き換える仕方では、例え

ば更新後に更新情報のみを表示させる態様や、例えば更新後に更新情報を（他の情報と比べて）大きく表示させる態様を用いるのが好ましい。

【0015】また、本発明に係る情報更新システムでは、更新装置により更新される情報には次の行動（例えば当該更新装置により情報の更新を受けた者が次に行う行動）に関連した情報が含まれる（なお、更新情報は次の行動に関連した情報のみであってもよい）。ここで、コンサートチケットを例とすると、例えば会場の入り口では、会場内に入った利用者にとって座席の情報が必要となり役立つため、会場内の座席情報を更新情報とするといよい。

【0016】このように、利用者の次の行動に関連した情報が更新情報として用いられるため、利用者の行動に合わせて当該利用者にとってその場その場で必要な情報を（次々と）提供することができる。なお、各ノードで情報保持体の表示内容を（次々と）書き換えていく態様では、特に、その場その場で必要な情報のみを利用者へ提供することができて好ましい。

【0017】また、本発明に係る情報更新システムでは、情報保持体に保持される情報には当該情報保持体の識別情報が含まれ、更新装置は情報保持体に保持された識別情報を読み取って当該情報保持体を認証する。従って、識別情報の認証結果に基づいて利用者（情報保持体）の入場チェック等を行うことができ、また、例えば読み取った識別情報を管理する構成とすることもできる。なお、識別情報としては、どのようなものを用いられてもよく、例えば各情報保持体毎に異なるID番号等の情報を用いることや、例えば各情報保持体に共通なチケット情報等を用いることができる。

【0018】また、本発明に係る情報更新システムでは、情報保持体に保持される識別情報には当該情報保持体の所有者に関する情報が対応付けられ、更新装置は当該所有者に関する情報を管理する。なお、例えば情報保持体に保持される情報に当該情報保持体の所有者に関する情報を含めて、更新装置が情報保持体に保持された所有者に関する情報を読み取って管理する構成とすることも可能である。従って、例えばチケット（情報保持体）の所有者（利用者）に関する情報を管理して、当該情報の分析等に役立てることができる。

【0019】なお、所有者に関する情報としては、種々な情報が用いられてもよく、例えば所有者の性別や年齢等の情報を用いることができる。そして、一例として、所有者（例えばチケットの購入者）の会場への入場時間等の履歴を取得して、何歳くらいの者が開場後の何分くらいに入場するか等を分析することにより、会場警備の方針や、会場を開ける時間や、会場の使用スケジュール等を決定するのに役立てることができる。

【0020】また、本発明に係る情報更新システムでは、好ましい態様として、情報保持体としては情報を電

的に表示して当該表示内容が書き換え可能な電子ペーパーを用いた。従って、表示内容が書き換え可能であるため、例えば表示面積が比較的小さくてもよく、また、このことから情報保持体自体を小さくして携帯型にし易く、また、情報保持体自体の使い回し（再利用）も可能であるといった利点がある。

【0021】また、本発明では、上記のような情報保持体や、上記のような更新装置も提供する。すなわち、本発明に係る情報保持体では、情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持する機能を有しており、一連の行動経路に設定されたノードに設けられた更新装置により、保持された情報が読み取られて当該情報が更新される。

【0022】また、本発明に係る更新装置では、一連の行動経路に設定されたノードに設けられ、情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持する情報保持体に保持された情報を読み取って当該情報を更新する。

【0023】ここで、本発明に係る情報保持体としては、例えば紙のような画面に情報を電子的に表示出力する電子ペーパーが用いられるのが好ましく、このような電子ペーパーとしては、例えば特願平10-324155号公報（以下で、文献1と言う）に記載された表示装置のようなものや、例えば特願平11-125158号公報（以下で、文献2と言う）に記載されたドキュメントビューワ装置のようなものを用いて構成することが可能である。

【0024】上記文献1に記載された表示装置では、例えばモノクロ2階調の強誘電性液晶から構成されて電氣的に書き換え可能な表示手段を備えて、当該表示手段に表示出力させる情報を必要な時に書き換える一方、書き換えが終了した後は電源供給を停止させて表示手段上の情報をそのまま表示出力させておくことが可能であり、低消費電力化等の効果を実現することができる。

【0025】なお、強誘電性液晶はメモリ性を有しており、電力の供給を受けなくても表示内容を保持することができる一方、表示内容を電氣的に書き換えることも可能な性質を有している。また、このようなメモリ性を有する表示手段としては、例えばカラー強誘電性液晶や例えば特開平2-254420号公報に記載されたコレステリック液晶等の液晶から構成することもでき、また、液晶でなくとも、例えば電気泳動や磁気誘導等のメモリ性を利用して構成することも可能である。

【0026】また、上記文献2に記載されたドキュメントビューワ装置では、例えば複数画面分の表示情報を記憶することが可能な記憶手段やメモリ性を有する表示装置を備えて、記憶手段に記憶されている表示情報を各画面毎に切り替えて表示装置に表示出力させることができ、そして、このような表示画面の変更時には電力供給を行って当該変更を実行する一方、表示画面の変更が終了した後は電源供給を停止させることにより、低消費

電力化等の効果を実現することができる。

【0027】なお、電子ペーパーとしては、例えば情報を表示用データの形で格納するVRAM等を用いてOS（Operating System）を介在しないで情報を画面に表示出力する機能を有したものや、例えば簡易な情報を送信する機能を有したものや、例えば最新の情報が取得される度に画面の表示内容を当該情報に自動的に更新する機能を有したものをを用いるのも好ましい。また、表示内容を保持する媒体としては、例えば無電源で表示内容を保持するものが用いられるのが好ましいが、例えば太陽電池等の電源を備えて当該電源の電力により表示内容を保持するものが用いられてもよい。

【0028】一例として、無電源でも表示内容を保持することが可能な画面を有して最新の情報が常に当該画面に表示出力されるような電子ペーパーを用いると、当該電子ペーパーを紙のチケットのように利用することができる。以上に示したような電子ペーパーでは、例えば電子の連報性という特徴と、紙ドキュメントのどこでもいつでも即座に見れて且つ使い易いという特徴との両方の効果を発揮することができて好ましい。

【0029】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施例を図面を参照して説明する。なお、本例では、本発明に係る情報更新システムを催し物のチケットサービスシステムに適用した場合を示し、後述するチケットが本発明に係る情報保持体に相当し、後述する書き込み装置等が本発明に係る更新装置に相当する。また、本例では、好ましい態様として、後述するチケットは電子ペーパーから構成してあり、書き換え可能な画像表示装置として構成してある。

【0030】図1には、本例のチケットサービスシステムの一例として、チケット発券に係るシステムの構成例を示してある。このシステムには、チケット1と、書き込み装置2と、購入依頼端末3と、チケット管理手段4とが備えられている。ここで、チケット1は例えば購入者により所有されて利用され、購入依頼端末3は例えばチケット1を購入する際に購入者により操作され、書き込み装置2はチケット1に対して情報を読み書きするインタフェースとして用いられ、チケット管理手段4は例えばチケット1の提供者側に設けられて操作される。

【0031】チケット1には表示手段11が備えられており、この表示手段11は、例えばチケット情報や各チケット1に固有なID番号等の情報を表示する機能を有している。なお、本例の表示手段11は、文字や絵の情報を画像形式で表示する機能を有しており、電力を用いて表示内容を書き換えることが可能である一方、無電力で表示内容を保持することが可能である。

【0032】書き込み装置2には、通信手段21や、書き込み手段22や、ID読み取り部23が備えられている。通信手段21は、後述する購入依頼端末3の通信手段31や後述するチケット管理手段4の通信手段41と

の間で、情報を通信する機能を有している。

【0033】書き込み手段22は、チケット1の表示手段11に情報を書き込む（本例では、例えば表示手段11により表示される情報を書き換える）機能を有している。ID読み取り部23は、チケット1の表示手段11に表示されたID番号を読み取る機能を有している。

【0034】購入依頼端末3には、通信手段31や、情報表示手段32や、情報選択手段33が備えられている。通信手段31は、上記した書き込み装置2の通信手段21や後述するチケット管理手段4の通信手段41との間で、情報を通信する機能を有している。

【0035】情報表示手段32は、例えばチケット1の購入依頼に関する情報等を画面に表示出力する機能を有している。情報選択手段33は、例えば購入希望者による操作に応じて購入対象となるチケット1の内容（コンサートの種類等）等を選択する機能を有している。

【0036】チケット管理手段4には、通信手段41や、画像記憶部43及びID記憶部44を有した書き込みデータ記憶部42や、ID管理部45が備えられている。通信手段41は、上記した書き込み装置2の通信手段21や、上記した購入依頼端末3の通信手段31との間で、情報を通信する機能を有している。

【0037】書き込みデータ記憶部42は、例えばチケット1に書き込む情報等を記憶する機能を有している。具体的に、画像記憶部43はチケット1に書き込む情報を画像形式で記憶する（すなわち、画像データを記憶する）機能を有しており、ID記憶部44はチケット1のID番号を記憶する機能を有している。ID管理部45は、チケット1のID番号を管理する機能を有している。

【0038】次に、図2を参照して、本例のチケットサービスシステムにおいて行われる処理の手順の一例として、インターネット上でチケット1を購入等する場合のフローを示す。なお、ここでは、コンサートのチケットシステムを例にとって説明する。

【0039】まず、チケットの購入に際して行われる処理の手順例を示す。すなわち、まず、チケットの購入希望者は、インターネットに接続された情報端末（購入依頼端末3）を操作して（ステップS1）、希望コンサートを検索する（ステップS2）。このとき、情報表示手段32はコンサートに関する情報を表示し、情報選択手段33は購入希望者による操作に応じて希望コンサートの選択等を行う。

【0040】そして、希望コンサートが見つかって購入依頼をすると、インターネットを経由してチケット発券手続きが始まる（ステップS3）。このチケット発券手続きでは、ID番号が発行された後に（ステップS4）、当該ID番号やチケット情報がチケット1に書き込まれることで（ステップS5）、チケットが発券され（ステップS6）、購入希望者が支払いを済ませると

（ステップS7）、ID番号付きのチケット1が購入希望者に渡されて、購入希望者は当該チケット1を受け取る（ステップS8）。

【0041】このとき、チケット発券手続きはチケット管理手段4により行われ、具体的には、ID管理部45によりID記憶部44に記憶されるID番号が発行され、当該ID番号や画像記憶部43に記憶等されたチケット情報に関する画像が書き込み装置2の書き込み手段22によりチケット1の表示手段11に書き込まれる。

【0042】また、上記したID番号の発行時には、チケット購入者の性別や年齢や購入日などの情報がチケット管理手段4により記憶される。そして、このような情報と対応付けられたID番号は、例えばチケット1の使用時に来場者数を計測することに使用することができ、また、例えば男女比や年齢層についての市場調査に使用することができる。また、チケット1には、例えば図3（a）に購入後におけるチケット1の表示内容の一例を示すように、コンサート情報（名称や日時や場所等）などのチケット情報やID番号が表示されている。

【0043】次に、チケット1の購入者（利用者）がコンサート会場に入場するに際して行われる処理の手順例を示す。なお、会場の入り口（ノード）には上記図1に示したのと同様な書き込み装置2が設置されている。ここで、この場所に設置される書き込み装置2は、例えばチケット管理手段4と通信可能に接続されているが、例えば購入依頼端末3とは接続されていない。

【0044】すなわち、購入者がチケット1を持参してコンサート会場へ行って、入場するに際して（ステップS9）、受付でチケット1を渡すと、当該チケット1のチェックが行われる（ステップS10）。このチケットチェックでは、書き込み装置2のID読み取り部23によりチケット1のID番号を読み取って、書き込み装置2からサーバ（本例では、チケット管理手段4）へ入場記録（当該ID番号を含む情報）を送信する（ステップS11）。

【0045】サーバ（チケット管理手段4）では、ID記憶部44の記憶内容に基づいてID管理部45が前記ID番号を確認（認証）し（ステップS12）、その入場記録を記憶する（ステップS13）。そして、このようなID番号の確認が行われると、書き込み装置2では、チケット1の表示手段11の表示内容を、チケット管理手段4の画像記憶部43に記憶等された会場案内情報に関する画像に書き換え（ステップS14）、当該書き換え後のチケット1が購入者により受け取られる（ステップS15）。

【0046】このように、購入者が会場へ入場する時には、チケット1の表示内容が、例えば図3（b）に入場後におけるチケット1の表示内容の一例を示すように、会場案内情報（当該購入者の座席やステージや避難口の場所を示す情報等）及びID番号の情報に書き換えられ

る。このような情報は、入場後の行動（次の行動）に関するものであって、入場後の購入者にとって必要であり非常に役立つものである。

【0047】次に、コンサートが終了して、チケット1の購入者（利用者）がコンサート会場から退場するに際して行われる処理の手順例を示す。なお、会場の出口（ノード）には上記図1に示したと同様な書き込み装置2が設置されている。ここで、この場所に設置される書き込み装置2は、例えばチケット管理手段4と通信可能に接続されているが、例えば購入依頼端末3とは接続されていない。なお、入り口と出口とが共通であるような場合には、同一の書き込み装置2が入場用と退場用とに兼用されてもよい。

【0048】すなわち、購入者はチケット1を持って会場から退場するに際して（ステップS16）、再び受付でチケット1を渡すと、当該チケット1のチェックが行われる（ステップS17）。このチケットチェックでは、書き込み装置2のID読み取り部23によりチケット1のID番号を読み取って、書き込み装置2からサーバ（本例では、チケット管理手段4）へ退場記録（当該ID番号を含む情報）を送信する（ステップS18）。

【0049】サーバ（チケット管理手段4）では、ID記憶部44の記憶内容に基づいてID管理部45が前記ID番号を確認（認証）し（ステップS19）、その退場記録を記憶する（ステップS20）。そして、このようなID番号の確認が行われると、書き込み装置2では、チケット1の表示手段11の表示内容を、チケット管理手段4の画像記憶部43に記憶等されたメッセージ等の情報に関する画像に書き換え（ステップS21）、当該書き換え後のチケット1が購入者により受け取られる（ステップS22）。

【0050】このように、購入者が会場から退場する時には、チケット1の表示内容が、例えば図3（c）に退場後におけるチケット1の表示内容の一例を示すように、コンサート出演者などからのメッセージ等の情報（お礼の言葉や、何番目の入場者であったか等の情報）及びID番号の情報に書き換えられる。このような情報は、退場後の行動（次の行動）に関するものであって、退場後の購入者にとって記念となったり、コンサートの状況を知ったりすることができるものである。

【0051】また、図4には、本例のチケットサービスシステムにおいて行われる処理の手順の他の例として、店頭においてチケット1を購入等する場合のフローを示してあるが、このフローでは、チケット販売所に来店して（ステップS31）、希望コンサートを検索する（ステップS32）といった手順を除いては、上記図3に示した手順と同様であるため、他の手順については説明を省略する。なお、図4に示した“ステップS33”～“ステップS52”の手順がそれぞれ上記図3に示した“ステップS3”～“ステップS22”の手順と対応し

ている。

【0052】次に、図5には、本例のチケットサービスシステムの他の例として、チケット発券に係るシステムの他の構成例を示してある。同図に示した構成では、チケット51及び書き込み装置61の構成が上記図1に示したものと異なっており、購入依頼端末3及びチケット管理手段4の構成は例えば上記図1に示したものと同様である。このため、図5では、説明の便宜上から、上記図1に示したものと同様な構成部分については同じ符号を用いて示してある。以下では、上記図1に示したものと異なる構成部分について詳しく説明する。

【0053】すなわち、図5に示した構成では、チケット51には表示手段52と情報記憶手段53が備えられている。表示手段52は、上記図1に示したものと同様に、各種の情報を表示する機能を有している。情報記憶手段53は、例えばメモリから構成されており、ID番号等の情報を記憶する機能を有している。

【0054】また、書き込み装置61には、上記図1に示したものと同様な通信手段62が備えられているとともに、書き込み手段63や、ID読み取り部64が備えられている。書き込み手段63は、上記図1に示したものと同様にチケット51の表示手段52に情報を書き込む（本例では、例えば表示手段52により表示される情報を書き換える）機能を有しているとともに、情報記憶手段53にID番号等の情報を書き込む機能を有している。ID読み取り部64は、チケット53の情報記憶手段53に記憶されたID番号を読み取る機能を有している。

【0055】このように、図5に示した構成では、例えばID番号の書き込みや読み取りをチケット51の情報記憶手段53に対して行うようにしてある。これにより、ID番号の書き込みや読み取りを電子データにより容易に行うことができ、また、例えばID番号をチケット51の表示手段52には表示させないようにすれば、当該ID番号の秘匿性を確保することができる。

【0056】ところで、上記したチケット1自体に画像書き込み装置2と同様な機能を持たせることで、使用期限が近づいてくると警告文書を表示したり、使用期限が過ぎると当該チケット1の記載内容を消去したり、使用期限が過ぎると使用期限が過ぎたことを知らせる通知文書を表示するような構成とすることが可能である。なお、具体的には、例えばチケット1に時刻を計時して表示内容（やメモリの記憶内容）を書き換え或いは消去等する手段を備えて、予め設定された時刻（使用期限を示す時刻や、使用期限の数日前を示す時刻等）が計時されたことに応じて、表示内容（やメモリの記憶内容）を書き換え或いは消去等する構成とする。

【0057】そこで、次に、図6には、本例のチケットサービスシステムの他の例として、上述のようにチケット71に書き込み手段74を備えた場合における、チケ

ット発券に係るシステムの他の構成例を示してある。同図に示した構成では、チケット71及び書き込み装置81の構成が上記図1に示したものと異なっており、購入依頼端末3及びチケット管理手段4の構成は例えば上記図1に示したものと同様である。このため、図6では、説明の便宜上から、上記図1に示したものと同様な構成部分については同じ符号を用いて示してある。以下では、上記図1に示したものと異なる構成部分について詳しく説明する。

【0058】すなわち、図6に示した構成では、チケット71には、表示手段72や、情報記憶手段73や、電源75及び駆動手段76及び画像記憶部77を有した書き込み手段74が備えられている。表示手段72や情報記憶手段73は例えば上記図5に示したものと同様な機能を有しているが、この構成例では、表示手段72の表示内容や情報記憶手段73の記憶内容を後述する書き込み手段74により書き換える（或いは消去等する）ことが可能である。

【0059】具体的には、書き込み手段74では、電源75が電力を供給する機能を有しており、駆動手段76が当該電力を用いて情報の書き込み（書き換えや消去等）動作を駆動する機能を有しており、画像記憶部77が表示手段72へ書き込まれる情報を画像形式で記憶する機能を有している。そして、書き込み手段74では、必要に応じて（例えば所定の時刻が計時された場合等に）、表示手段72により表示される情報や情報記憶手段73により記憶される情報を書き換え或いは消去等する。なお、書き込み装置81には通信手段82や書き込み手段83やID読み取り部84が備えられており、これらはそれぞれ例えば上記図5に示したものと同様な機能を有している。

【0060】以上のように、本例のチケットサービスシステムでは、一連の行動経路に設定されたノードにおいてチケットに保持される情報が更新されるため、例えば利用者の行動に合わせてチケットの表示内容を更新していくことができ、これにより、利用者に対して種々な情報を提示することができる。特に、利用者の次の行動に関連した情報を更新情報とすることにより、利用者の行動に合わせて当該利用者にとってその場その場で必要な情報を提供することができる。

【0061】また、本例のチケットサービスシステムでは、ID番号（識別情報）の認証結果に基づいて利用者（チケット）の入場チェック等を行うことができ、また、例えば読み取ったID番号を管理することもできる。また、チケットの利用者に関する情報を管理することも行っており、当該情報の分析等に役立てることができる。

【0062】また、本例のチケットサービスシステムでは、好ましい態様として、表示内容が書き換え可能な電子ペーパーを用いてチケットを構成しているため、例え

ば表示面積が比較的小さくてもよく、また、このことからチケット自体を小さくして携帯型にし易く、また、チケットの使い回し（再利用）も可能であるといった利点がある。

【0063】なお、本例のチケットサービスシステムでは、更に具体的な効果として、以下のような効果を奏することができる。

（1）（電子ペーパーを用いることにより、）売りきり使いきりのチケットやパンフレットをゴミにせず、リサイクルし、紙資源の消費を軽減することができる。

（2）入手後、使用時以外ではチケットをさらに魅力ある媒体にすることができる。

（3）使用後は不用になってしまっていたチケットをさらに活用して、無駄にしないことができる。

【0064】（4）（例えば後述する第2実施例で示すような）高速道路の通行チケットなどは従来では入場時と退場時以外に全く出番が無かったが、本例では、チケット情報が必要のないシーンにおいてもチケットを有効活用することができる。

（5）各種のチケットについて、チケットとしての役割以外にもパンフレットなどの情報表示媒体として活用することができる。

【0065】（6）各種のチケットを、インターネットを使って管理することができる。

（7）各種のチケットに関して、インターネットを經由して使用記録を管理手段（本例では、チケット管理手段）へ送ることにより、当該使用記録を一括管理することができる。

（8）各種のチケットに関して、チケット使用者の追跡調査などの市場調査を容易に行うことができる。

（9）各種のチケットに関して、使用期限切れやチケットの不法使用等を抑制することができる。

【0066】次に、本発明の第2実施例を図面を参照して説明する。なお、本例では、本発明に係る情報更新システムを高速道路などの閉じたシーンで使用される通行券サービスシステムに適用した場合を示し、後述するチケット（本例では、高速道路の通行券）が本発明に係る情報保持体に相当し、後述する書き込み装置等が本発明に係る更新装置に相当する。また、本例では、好ましい態様として、後述するチケットは電子ペーパーから構成してあり、書き換え可能な画像表示装置として構成してある。

【0067】図7には、本例の通行券サービスシステムの一構成例を示してあり、このシステムには、チケット91と、通行券発券装置92と、書き込み装置93と、情報提供端末94と、清算装置95と、チケット管理手段96とが備えられている。ここで、チケット91は例えば高速道路の利用者により所有されて利用され、通行券発券装置92は例えば高速道路の入り口に設置され、書き込み装置93は例えば高速道路のサービスエリア

(S. A.) やパーキングエリア (P. A.) に設置されてチケット 91 に対して情報を読み書きするインタフェースとして用いられ、情報提供端末 94 は例えば高速道路のサービスエリアやパーキングエリアに設置されて利用者により操作され、清算装置 95 は例えば高速道路の出口 (料金所) に設置され、チケット管理手段 96 は例えばチケット 91 の提供者側に設けられて操作される。

【0068】チケット 91 には表示手段 101 が備えられており、この表示手段 101 は、例えばチケット情報や各チケット 101 に固有な ID 番号等の情報を表示する機能を有している。なお、本例の表示手段 101 は、文字や絵の情報を画像形式で表示する機能を有しており、電力を用いて表示内容を書き換えることが可能である一方、無電力で表示内容を保持することが可能である。

【0069】通行券発券装置 92 には、通信手段 111 や、車両読取装置 112 や、書き込み手段 113 や、発券手段 114 が備えられている。通信手段 111 は、後述するチケット管理手段 96 の通信手段 151 との間で、情報を通信する機能を有している。車両読取手段 112 は、自動車の種類 (車種) 等を検出する機能を有している。

【0070】書き込み手段 113 は、チケット 91 の表示手段 101 に情報を書き込む (本例では、例えば表示手段 101 により表示される情報を書き換える) 機能を有している。発券手段 114 は、チケット 91 を発券する機能を有している。

【0071】書き込み装置 93 には、通信手段 121 や、書き込み手段 122 や、ID 読み取り部 123 が備えられている。通信手段 121 は、後述する情報提供端末 94 の通信手段 131 や後述するチケット管理手段 96 の通信手段 151 との間で、情報を通信する機能を有している。

【0072】書き込み手段 122 は、チケット 91 の表示手段 101 に情報を書き込む (本例では、例えば表示手段 101 により表示される情報を書き換える) 機能を有している。ID 読み取り部 123 は、チケット 91 の表示手段 101 に表示された ID 番号を読み取る機能を有している。

【0073】購入依頼端末 94 には、通信手段 131 や、情報表示手段 132 や、情報選択手段 133 が備えられている。通信手段 131 は、上記した書き込み装置 93 の通信手段 121 や後述するチケット管理手段 96 の通信手段 151 との間で、情報を通信する機能を有している。

【0074】情報表示手段 132 は、例えば高速道路に関する道路交通情報等 (例えばそのメニュー) を画面に表示出力する機能を有している。情報選択手段 133 は、例えば利用者による操作に応じて書き込み対象とな

る情報の内容を選択する機能を有している。

【0075】清算装置 95 には、通信手段 141 や、ID 読み取り部 142 や、書き込み手段 143 や、清算手段 144 や、回収手段 145 が備えられている。通信手段 141 は、後述するチケット管理手段 96 の通信手段 151 との間で、情報を通信する機能を有している。ID 読み取り部 142 は、チケット 91 の表示手段 101 に表示された ID 番号を読み取る機能を有している。

【0076】書き込み手段 143 は、チケット 91 の表示手段 101 に情報を書き込む (本例では、例えば表示手段 101 により表示される情報を書き換える) 機能を有している。清算手段 144 は、チケット 91 に関して高速道路の利用料金を精算する機能を有している。回収手段 145 は、清算済みのチケット 91 を回収する機能を有している。

【0077】チケット管理手段 96 には、通信手段 151 や、画像記憶部 153 及び ID 記憶部 154 を有した書き込みデータ記憶部 152 や、ID 管理部 155 が備えられている。通信手段 151 は、上記した通行券発券装置 92 の通信手段 111 や、上記した書き込み装置 93 の通信手段 121 や、上記した情報提供端末 94 の通信手段 131 や、上記した清算装置 95 の通信手段 141 との間で、情報を通信する機能を有している。

【0078】書き込みデータ記憶部 152 は、例えばチケット 91 に書き込む情報等を記憶する機能を有している。具体的に、画像記憶部 153 はチケット 91 に書き込む情報を画像形式で記憶する (すなわち、画像データを記憶する) 機能を有しており、ID 記憶部 154 はチケット 91 の ID 番号を記憶する機能を有している。ID 管理部 155 は、チケット 91 の ID 番号を管理する機能を有している。

【0079】次に、図 8 を参照して、本例の通行券サービスシステムにおいて行われる処理の手順の一例を示す。なお、ここでは、上述のように、高速道路の通行券 (チケット) を例にとって説明する。まず、チケットの発行に際して行われる処理の手順例を示す。すなわち、まず、ドライバー (利用者) が高速道路の入場ゲート (インターチェンジ) に来ると (ステップ S61)、通行券発券装置 92 では、車両読取装置 112 によりどのような車種の自動車が来たのか等を検知し (ステップ S62)、例えばインターネットを経由して車種や時間などの情報を通信手段 172 によりチケット管理手段 96 へ送信する。

【0080】このような処理に応じて通行券発行手続きが開始され (ステップ S63)、この手続きでは、チケット管理手段 96 の ID 管理部 155 により ID 記憶部 154 に記憶される ID 番号が発行され (ステップ S64)、その後、当該 ID 番号や画像記憶部 153 に記憶等されたチケット情報に関する画像が通行券発券装置 92 の書き込み手段 113 によりチケット 91 の表示手段

101に書き込まれる(ステップS65)。

【0081】そして、このような情報が書き込まれたチケット91が発券手段175により発行され(ステップS66)、当該チケット91が利用者により受け取られる(ステップS67)。これにより、利用者はチケット91を用いて高速道路に入場することができる(ステップS68)。このとき、チケット91には、例えば図9(a)に入場時におけるチケット91の表示内容の一例を示すように、高速道路名や入場ゲート名や日付等の情報が表示されている。

【0082】次に、チケット91の利用者(所有者)がサービスエリアやパーキングエリアに設置された情報提供端末94を操作するに際して行われる処理の手順例を示す。すなわち、利用者は、サービスエリアやパーキングエリアに到着した際に(ステップS69)、上記したチケット91を持参して、当該サービスエリアや当該パーキングエリアに設置されている情報提供端末94のある場所に行く(ステップS70)。

【0083】そこで、利用者は、情報提供端末94の情報表示手段132により表示される情報を参照しながら情報選択手段133を操作して、情報提供端末94により提供される道路交通情報等の種々な情報の中から希望の情報を選択する(ステップS71)。そして、利用者がチケット91を情報提供端末94(本例では、情報提供端末94と共に設けられている書き込み装置93)に挿入すると(ステップS72)、ID読取部123により当該チケット91のID番号が読み取られて当該ID番号の情報等が通信手段121によりチケット管理手段96へ送信されるとともに(ステップS73)、選択された希望の情報が書き込み手段122により当該チケット91の表示手段101に書き込まれて表示される(ステップS74)。

【0084】なお、上記の場合、情報端末装置94及び書き込み装置93からは、例えばいずれのID番号が付与されたチケット91にどのような情報が書き込まれたのかを示す情報が、チケット管理手段96へ送信され、これにより、チケット管理手段96では当該情報を管理することができる。また、上記のような希望情報の書き込みが終了すると、当該情報が書き込まれたチケット91が利用者により受け取られる(ステップS75)。

【0085】このように、ドライバーがサービスエリアやパーキングエリアに到着した時には、チケット91の表示内容を、例えば図9(b)に書き換え後におけるチケット91の表示内容の一例を示すように、道路交通情報等の希望の情報に書き換えることができる。このような情報は、サービスエリア等から再び出発した後の行動(次の行動)に関するものであって、(再び)高速道路を走行しようとするドライバーにとって必要であり非常に役立つものである。

【0086】次に、チケット91の利用者(所有者)が

高速道路から退場するに際して行われる処理の手順例を示す。すなわち、利用者が料金所に到着して(ステップS76)、チケット91を清算装置95に挿入すると(ステップS77)、料金が表示されて、清算手段195により清算が行われる(ステップS78)。この場合、清算装置95では、例えばID読み取り部142によりチケット91のID番号を読み取ることが行われ、また、必要に応じて、書き込み手段143によりチケット91に情報を書き込むことが行われる。

【0087】そして、清算が終了すると、清算装置95の回収手段145によりチケット91が回収され(ステップS79)、利用者(ドライバー)は高速道路から退場する(ステップS80)。これに際して、清算装置95からは、例えばいずれのID番号が付与されたチケット91がいずれの料金所で使われたのかを示す情報が、チケット管理手段4へ送信される。なお、本例のように、ID番号が付与されたチケット91を使用すると、例えば高速道路の利用者に関する車種や利用時間の情報や、入場退場の場所等の情報や、チケット91に書き込まれた情報などを当該ID番号と対応付けて検討等することにより、市場調査に役立てることができる。

【0088】次に、図10には、本例の通行券サービスシステムの他の構成例を示してある。同図に示した構成では、チケット161及び通行券発券装置171及び書き込み装置181及び清算装置191の構成が上記図7に示したものと異なっており、情報提供端末94及びチケット管理手段96の構成は例えば上記図7に示したものと同様である。このため、図10では、説明の便宜上から、上記図7に示したものと同様な構成部分については同じ符号を用いて示してある。以下では、上記図7に示したものと異なる構成部分について詳しく説明する。

【0089】すなわち、図10に示した構成では、チケット161には表示手段162と情報記憶手段163が備えられている。表示手段162は、上記図7に示したものと同様に、各種の情報を表示する機能を有している。情報記憶手段163は、例えばメモリから構成されており、ID番号等の情報を記憶する機能を有している。

【0090】また、通行券発券装置171には、上記図7に示したものと同様な通信手段172や車両読取装置173や発券手段175が備えられているとともに、書き込み手段174が備えられている。書き込み手段174は、上記図7に示したものと同様にチケット161の表示手段162に情報を書き込む(本例では、例えば表示手段162により表示される情報を書き換える)機能を有しているとともに、情報記憶手段163にID番号等の情報を書き込む機能を有している。

【0091】また、書き込み装置181には、上記図7に示したものと同様な通信手段182が備えられている

とともに、書き込み手段183や、ID読み取り部184が備えられている。書き込み手段183は、上記図7に示したものと同様にチケット161の表示手段162に情報を書き込む（本例では、例えば表示手段162により表示される情報を書き換える）機能を有しているとともに、情報記憶手段163にID番号等の情報を書き込む機能を有している。ID読み取り部184は、チケット161の情報記憶手段163に記憶されたID番号を読み取る機能を有している。

【0092】また、清算装置191には、上記図7に示したものと同様な通信手段192や清算手段195や回収手段196が備えられているとともに、ID読み取り部193や、書き込み手段194が備えられている。ID読み取り部193は、チケット161の情報記憶手段163に記憶されたID番号を読み取る機能を有している。書き込み手段194は、上記図7に示したものと同様にチケット161の表示手段162に情報を書き込む（本例では、例えば表示手段162により表示される情報を書き換える）機能を有しているとともに、情報記憶手段163にID番号等の情報を書き込む機能を有している。

【0093】このように、図10に示した構成では、例えばID番号の書き込みや読み取りをチケット161の情報記憶手段163に対して行うようにしてある。これにより、ID番号の書き込みや読み取りを電子データにより容易に行うことができ、また、例えばID番号をチケット161の表示手段162には表示させないようにすれば、当該ID番号の秘匿性を確保することができる。

【0094】以上のように、本例の通行券サービスシステムでは、例えば上記第1実施例に示したシステムと同様に、利用者の行動に合わせてチケットの表示内容を更新していくことにより利用者に対して必要なタイミングで必要な情報を提示することができる等といった種々な効果を得ることができる。

【0095】ここで、本発明に係る情報更新システムや情報保持体や更新装置の構成としては、必ずしも以上に示したものに限られず、種々な構成が用いられてもよい。また、本発明の適用分野としても、必ずしも以上に示したコンサートチケットや高速道路の通行券に係るシステムに限られず、本発明は種々な分野に適用可能なものである。具体例として、本発明は、アミューズメント施設（例えば美術館や博物館等）などの施設への入場や当該施設の利用を許可する情報を保持するチケットに係るシステムや、電車の切符（チケット）に係るシステムに適用することも可能である。

【0096】一例として、本発明では、アミューズメント施設の入り口等でチケットの表示内容をチケット情報（施設の所在地や催し物の内容を示す情報等）から施設内の案内情報等へ更新することができる。また、他の例

として、本発明では、電車の切符の表示内容を、各改札や乗り換え場所等のノードにおいて、次の行動（例えば次の電車による移動）に役立つ情報に更新することができる。

【0097】また、本発明では、例えば有名人のコンサートの終了後に、当該有名人のサイン等をチケットに表示させて記念に残すようなこともでき、その場（ここでは、コンサート会場）でしか得られない情報をチケット（情報保持体）によって残すことも可能である。

【0098】また、本発明に係る情報更新システムで行われる各種の処理としては、例えばプロセッサやメモリ等を備えたハードウェア資源においてプロセッサがROMに格納された制御プログラムを実行することにより制御される構成であってもよく、また、例えば当該処理を実行するための各機能手段が独立したハードウェア回路として構成されてもよい。なお、本発明は上記の制御プログラムを格納したフロッピー（登録商標）ディスクやCD-ROM等のコンピュータにより読み取り可能な記録媒体として把握することもでき、当該制御プログラムを記録媒体からコンピュータに入力してプロセッサに実行させることにより、本発明に係る処理を遂行させることができる。

【0099】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る情報更新システムや情報保持体や更新装置によると、情報保持体が情報を保持して保持情報を視覚的に認識可能に保持し、一連の行動経路に設定されたノードに設けられた更新装置が情報保持体に保持された情報を読み取って当該情報を更新するようにしたため、例えば利用者の行動に合わせて情報保持体の表示内容を更新していくことができ、これにより、利用者に対して種々な情報を提示することができる。特に、更新装置により更新される情報には次の行動に関連した情報が含まれるようにすることで、利用者の行動に合わせて当該利用者にとってその場その場で必要な情報を提供することができる。

【0100】また、本発明では、情報保持体に保持される情報に当該情報保持体の識別情報を含めて、更新装置が情報保持体に保持された識別情報を読み取って当該情報保持体を認証するようにしたため、例えば識別情報の認証結果に基づいて利用者（情報保持体）の入場チェック等を行うことができる。また、本発明では、情報保持体に保持される識別情報に当該情報保持体の所有者に関する情報を対応付け、更新装置が当該所有者に関する情報を管理するようにしたため、当該情報の分析等に役立てることができる。

【0101】また、本発明では、情報保持体として情報を電子的に表示して当該表示内容が書き換え可能な電子ペーパーを用いたため、例えば表示面積が比較的小さくてもよく、また、このことから情報保持体自体を小さくして携帯型にし易く、また、情報保持体自体の使い回し

(再利用)も可能であるといった効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例に係るチケットサービスシステムの一構成例を示す図である。

【図2】 チケットサービスシステムにおいて行われる処理の手順例を示すフローチャートである。

【図3】 チケットに表示される画像の一例を示す図である。

【図4】 チケットサービスシステムにおいて行われる処理の手順例を示すフローチャートである。

【図5】 チケットサービスシステムの他の構成例を示す図である。

【図6】 チケットサービスシステムの他の構成例を示す図である。

【図7】 本発明の第2実施例に係る通行券サービスシステムの一構成例を示す図である。

【図8】 通行券サービスシステムにおいて行われる処理の手順例を示すフローチャートである。

【図9】 通行券に表示される画像の一例を示す図である。

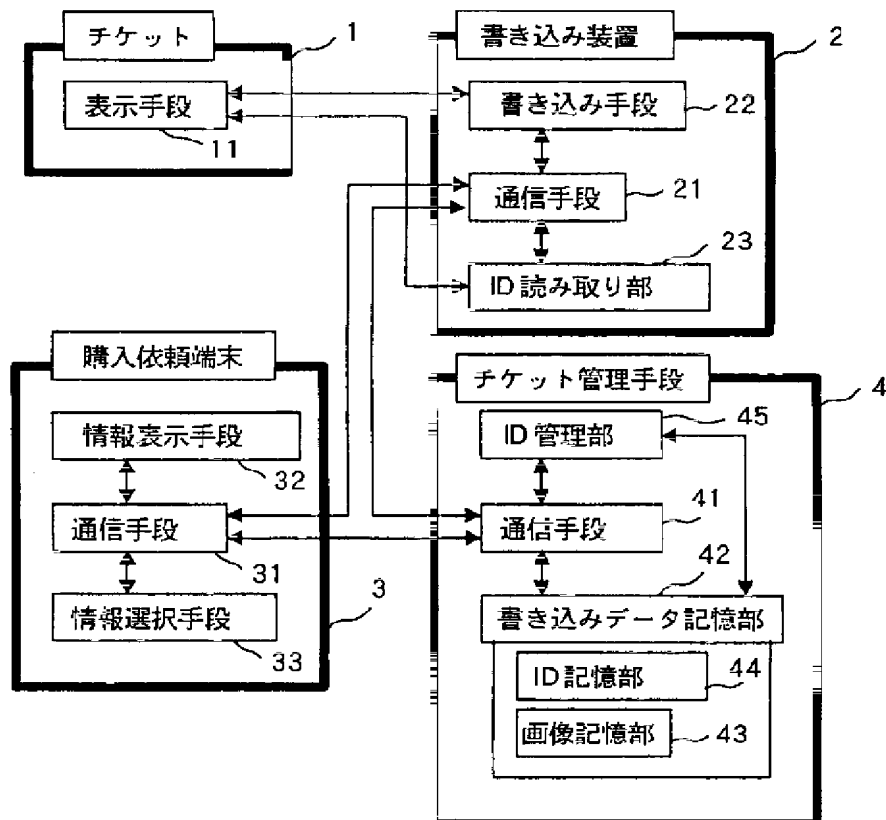
【図10】 通行券サービスシステムの他の構成例を示す図である。

す図である。

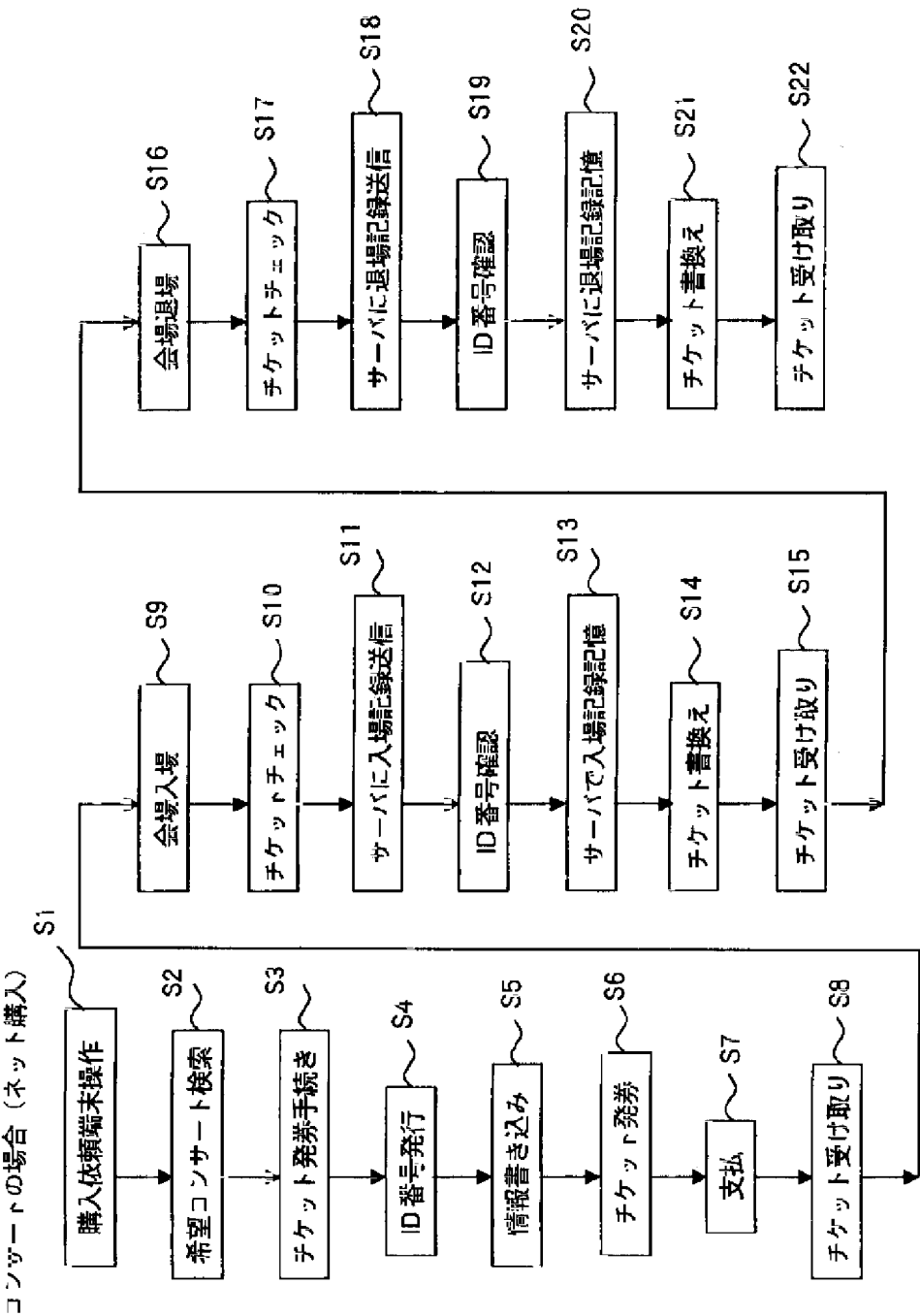
【符号の説明】

1、51、71、91、161・・・チケット、2、61、81、93、181・・・書き込み装置、3・・・購入依頼端末、4、96・・・チケット管理手段、11、52、72、101、162・・・表示手段、21、31、41、62、82、111、121、131、141、151、172、182、192・・・通信手段、22、63、74、83、113、122、143、174、183、194・・・書き込み手段、23、64、84、123、142、184、193・・・ID読み取り部、32、132・・・情報表示手段、33、133・・・情報選択手段、42、152・・・書き込みデータ記憶部、43、77、153・・・画像記憶部、44、154・・・ID記憶部、45、155・・・ID管理部、53、73、163・・・情報記憶手段、75・・・電源、76・・・駆動手段、92、171・・・通行券発券装置、94・・・情報提供端末、95、191・・・清算装置、112、173・・・車両読取装置、114、175・・・発券手段、144、195・・・清算手段、145、196・・・回収手段、

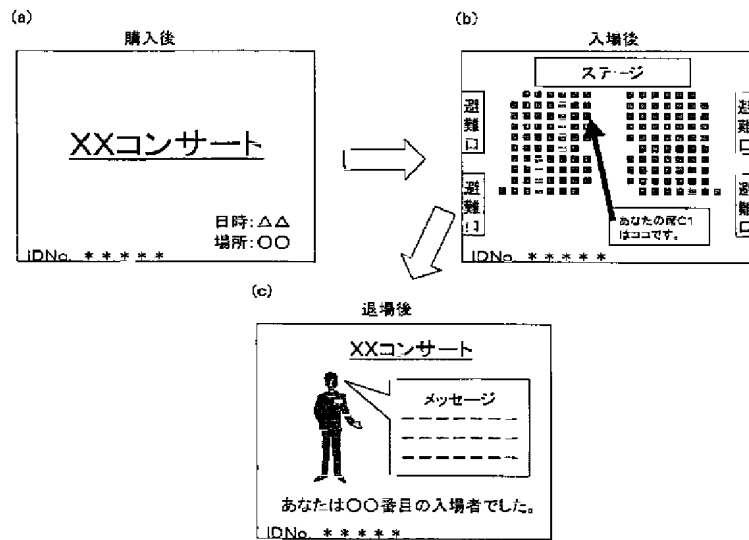
【図1】



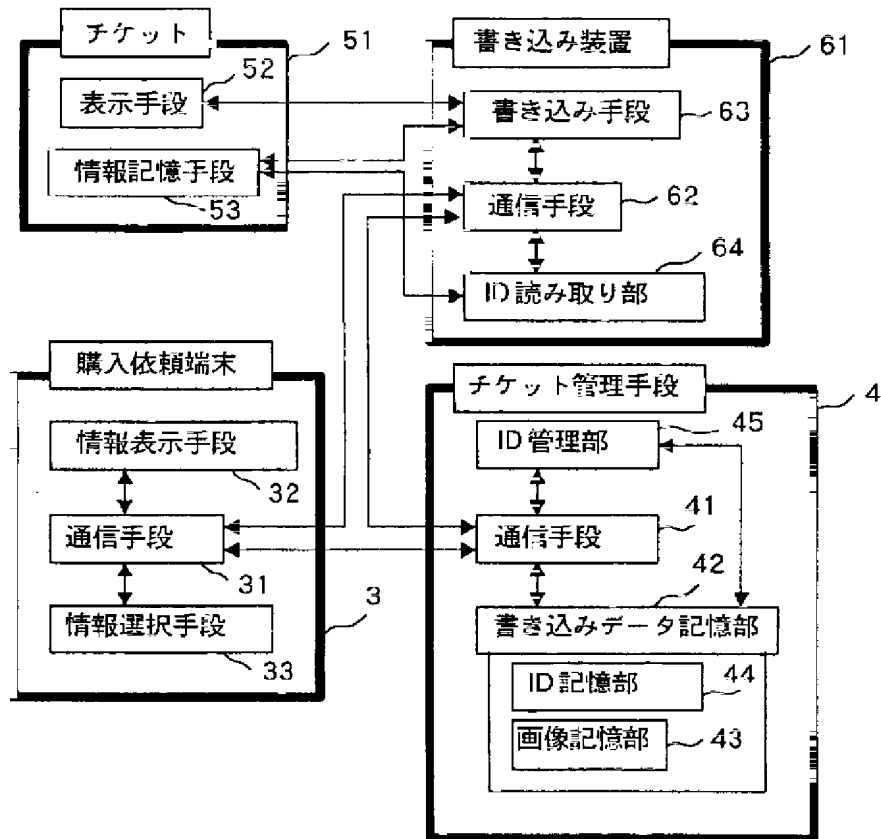
【図2】



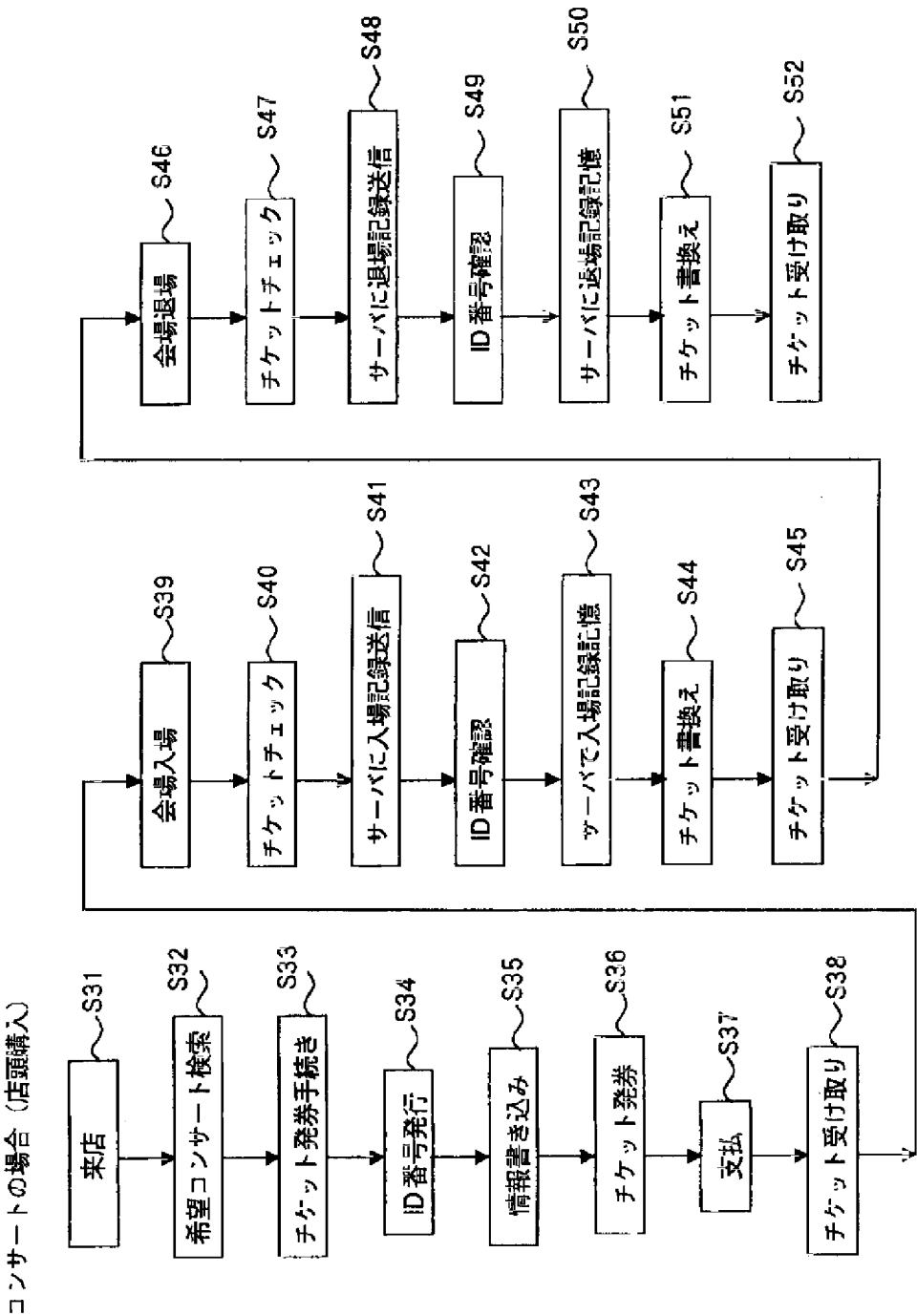
【図3】



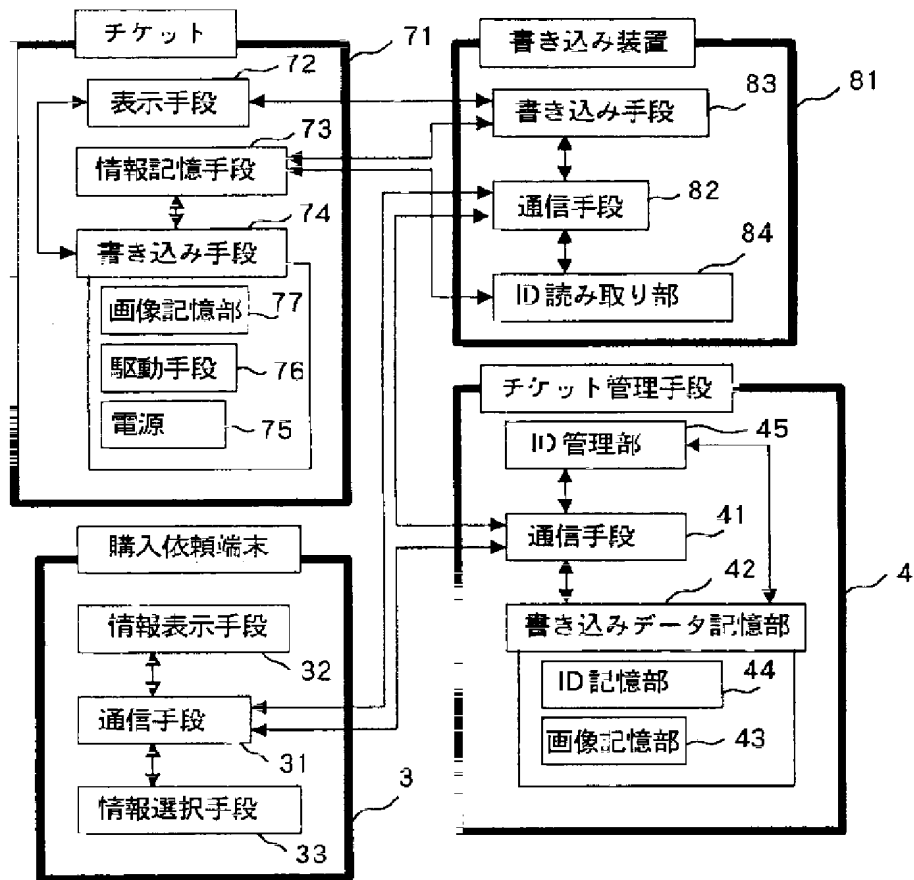
【図5】



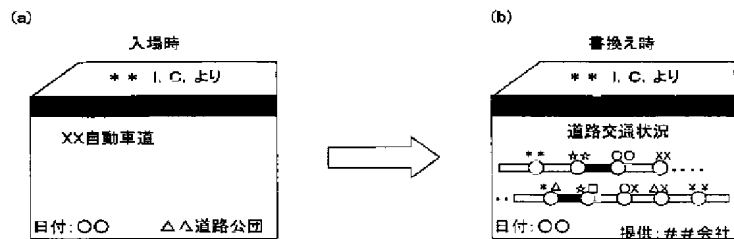
【図4】



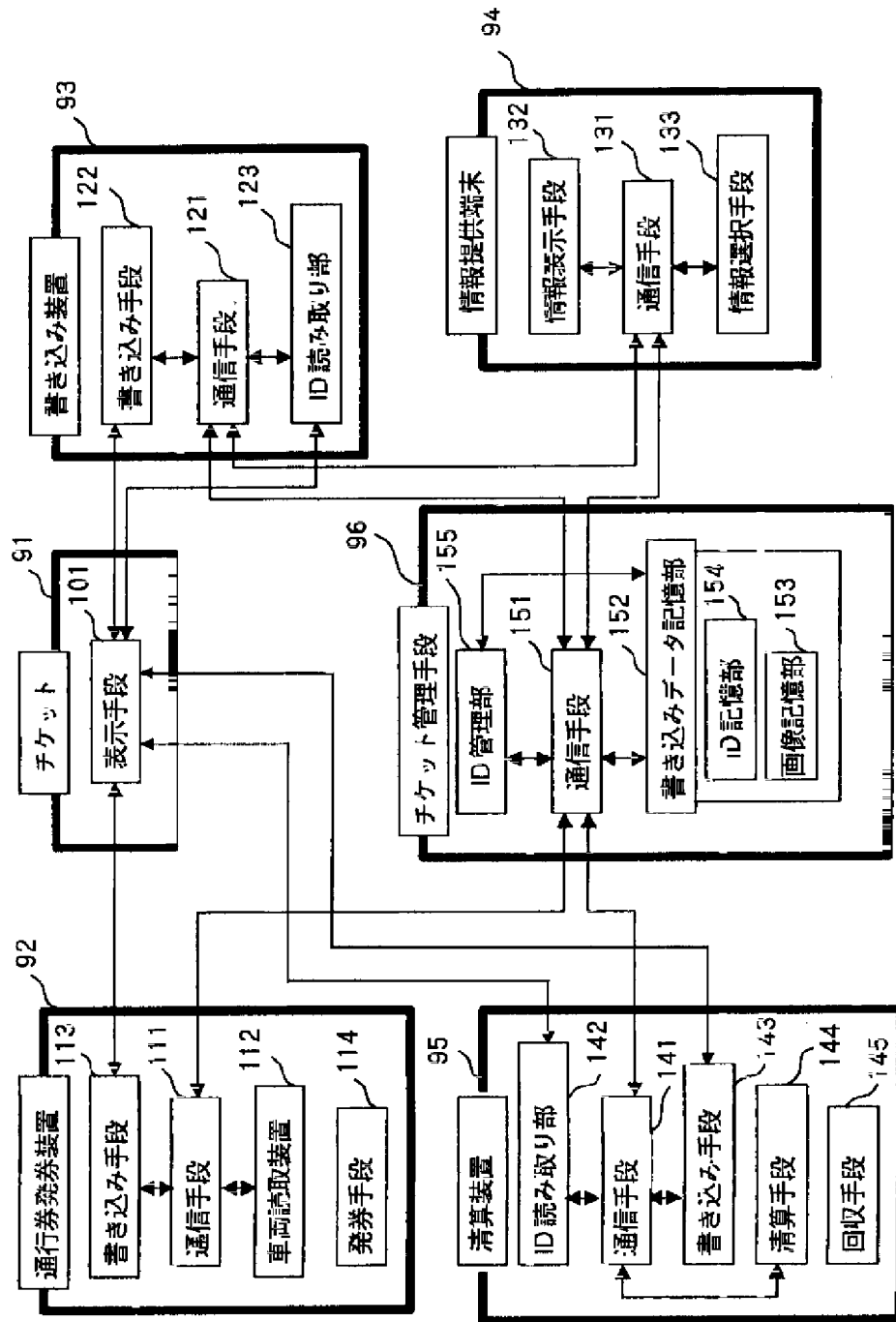
【図6】



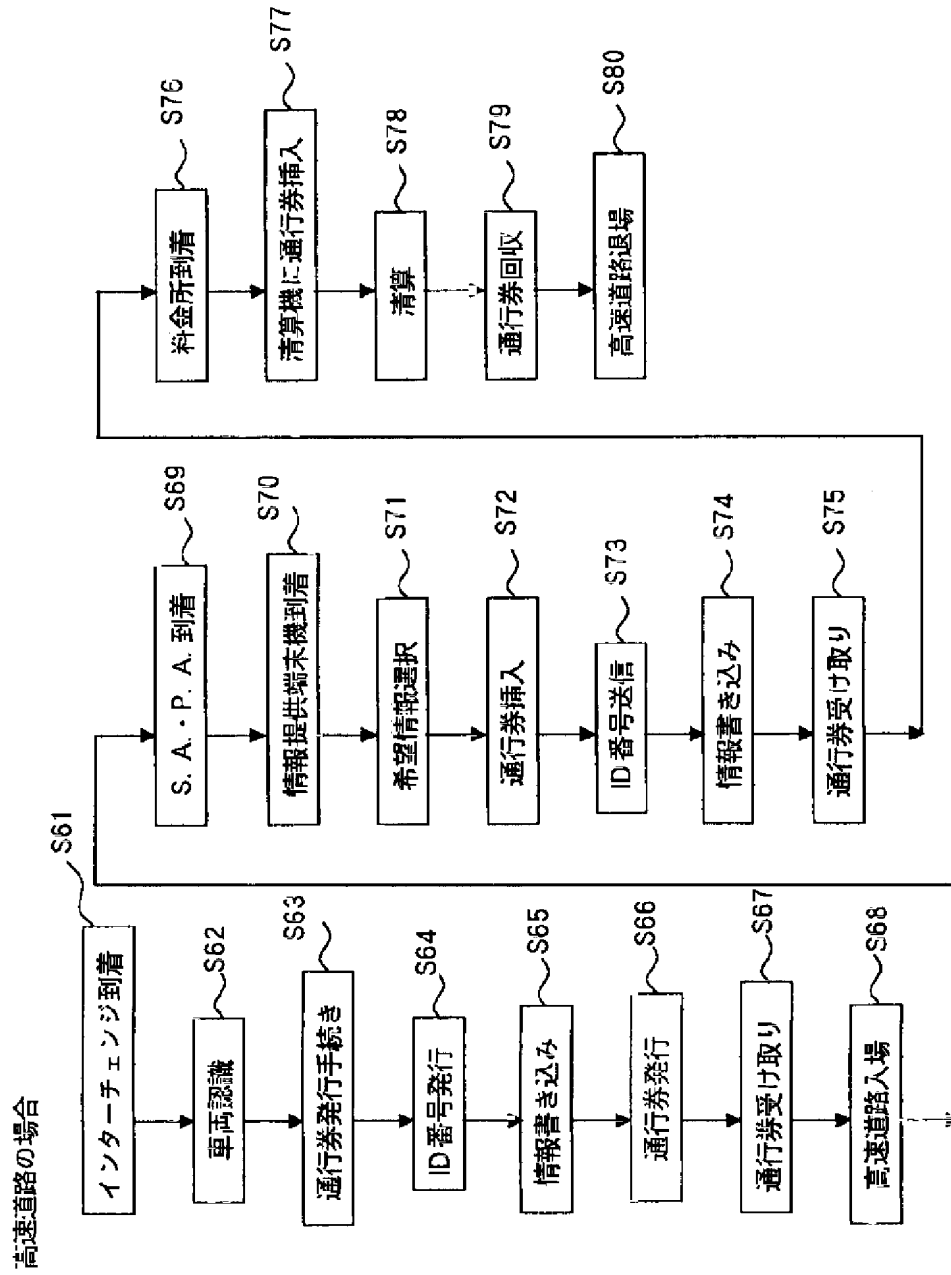
【図9】



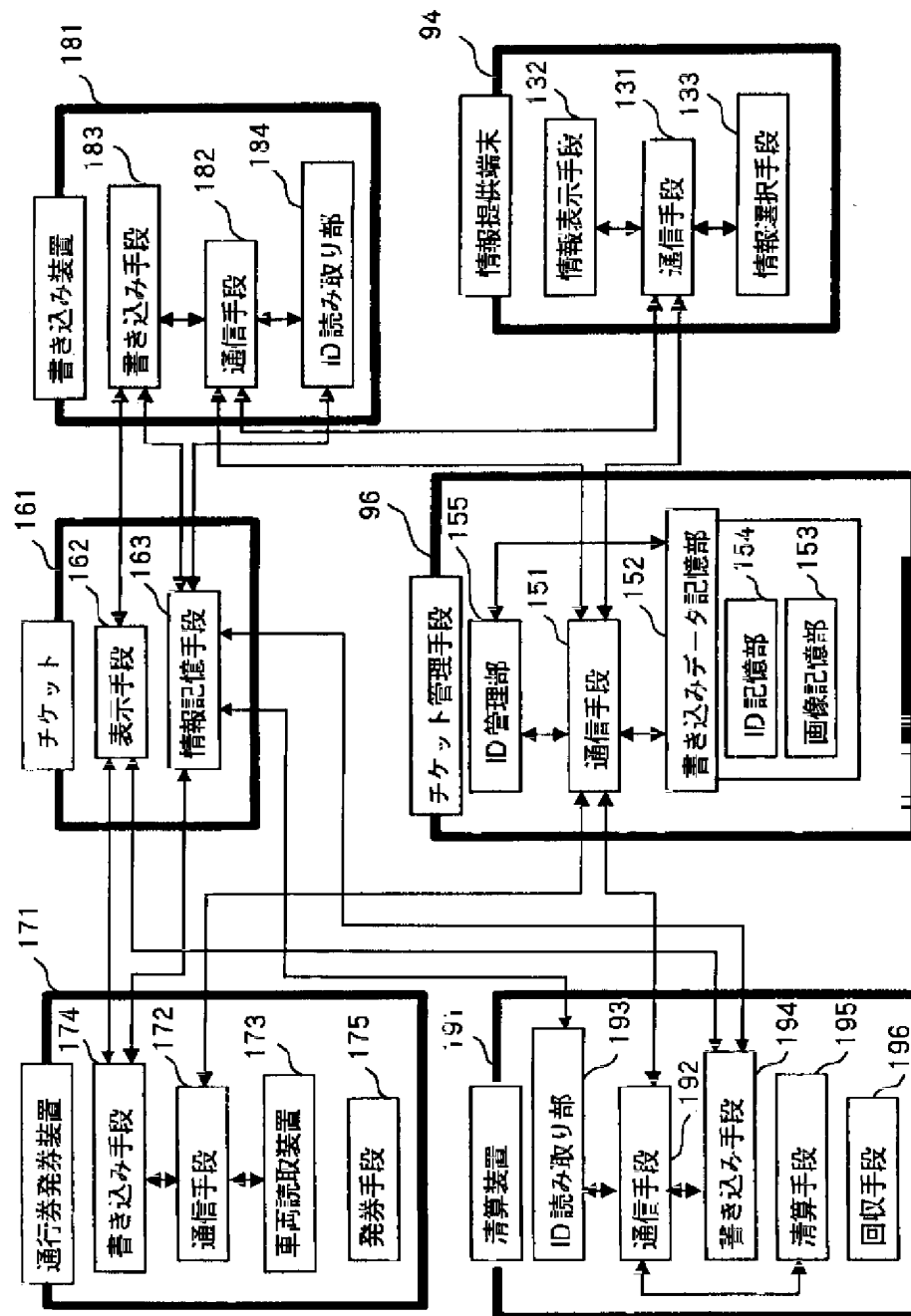
【図7】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C005 HA24 HB13 JA17 JC02 KA25
KA29 LB08 LB24 LB37
5B035 BB09 BC01 CA01 CA06
5B058 KA06 KA33 YA01